

Applicazioni geomatiche in aree ad elevata criticità climatica e infrastrutturale finalizzate allo sviluppo di un Early Warning System per le inondazioni del fiume Sirba nell'ambito del

Original

Applicazioni geomatiche in aree ad elevata criticità climatica e infrastrutturale finalizzate allo sviluppo di un Early Warning System per le inondazioni del fiume Sirba nell'ambito del Progetto ANADIA II (Niger) / Belcore, Elena; Massazza, Giovanni; Pezzoli, Alessandro; Tiepolo, Maurizio; Rosso, Maurizio; Piras, Marco; Lawan Katiellou, Gaptia; Housseini Ibrahim, Mohamed. - ELETTRONICO. - (2018). (Intervento presentato al convegno 63° Convegno nazionale SIFET (Società Italiana di Topografia e Fotogrammetria) - Applicazioni in ambienti estremi tenutosi a Gaeta (LT) nel Giugno 2018).

Availability:

This version is available at: 11583/2736343 since: 2019-06-18T15:28:25Z

Publisher:

SIFET (Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia)

Published

DOI:

Terms of use:

openAccess

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

Applicazioni geomatiche in aree ad elevata criticità climatica e infrastrutturale finalizzate allo sviluppo di un Early Warning System per le inondazioni del fiume Sirba nell'ambito del Progetto ANADIA II (Niger)

E. Belcore^{1,2}, G. Massazza¹, A. Pezzoli¹, M. Tiepolo¹, M. Rosso², M. Piras², G. L. Katiellou³, M. I. Housseini⁴
¹ DIST – Politecnico di Torino ; ² DIATI – Politecnico di Torino ; ³ Direction Météorologique Nationale du Niger (DMN) ; ⁴ Direction de l'Hydrologie du Niger (DH)

Il progetto ANADIA II

ANADIA II: *Adaptation Au changement climatique, prévention des catastrophes et Développement agricole pour la sécurité Alimentaire – phase 2*

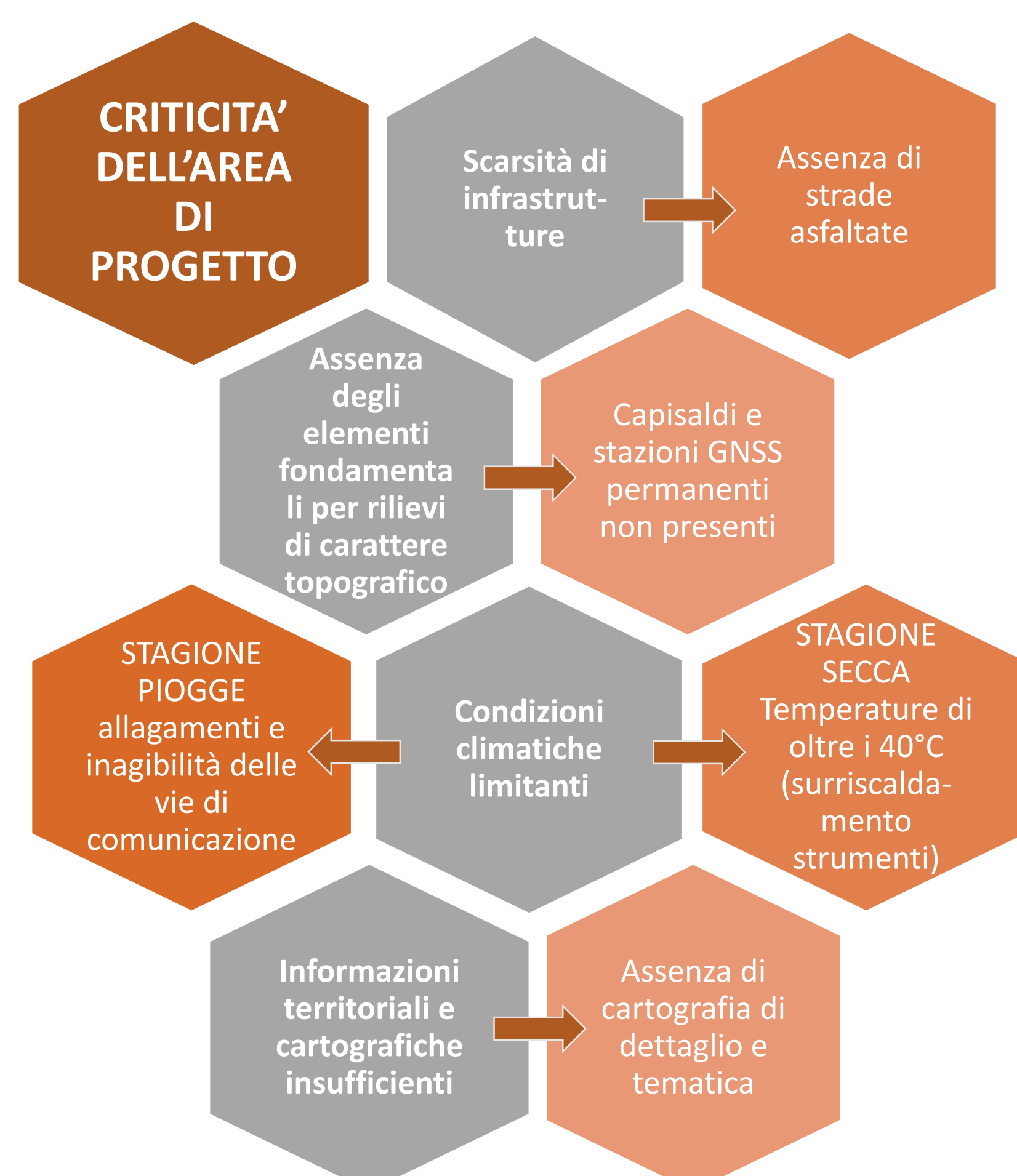
Finanziamento: AICS (Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo)

Partner: IBIMET-CNR di Firenze (Istituto di Biometeorologia), DMN (Direction Météorologique Nationale du Niger), DH (Direction de l'Hydrologie du Niger) e DIST- Politecnico di Torino (Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio).

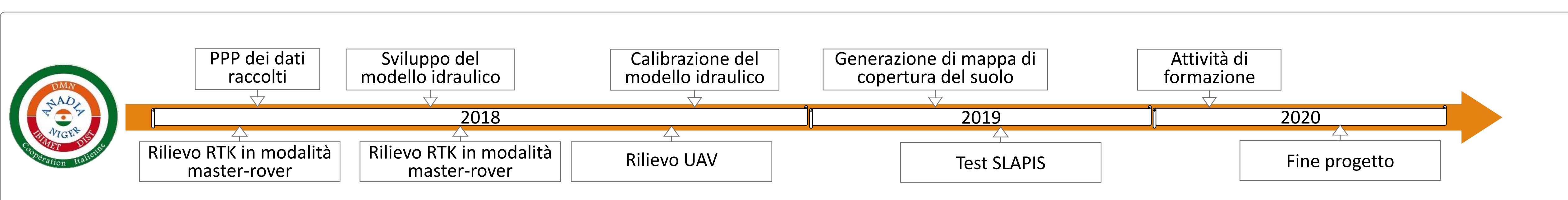
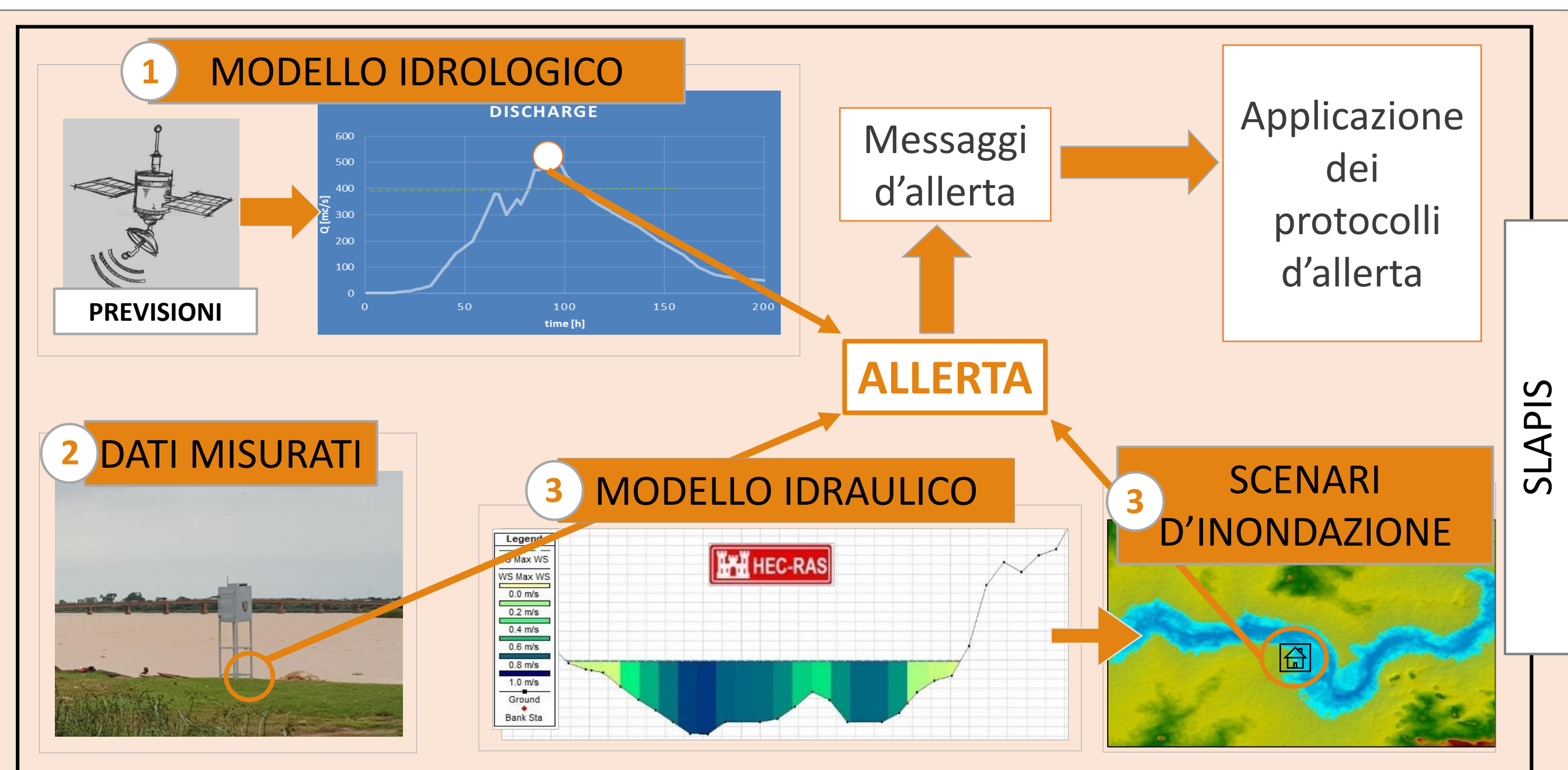
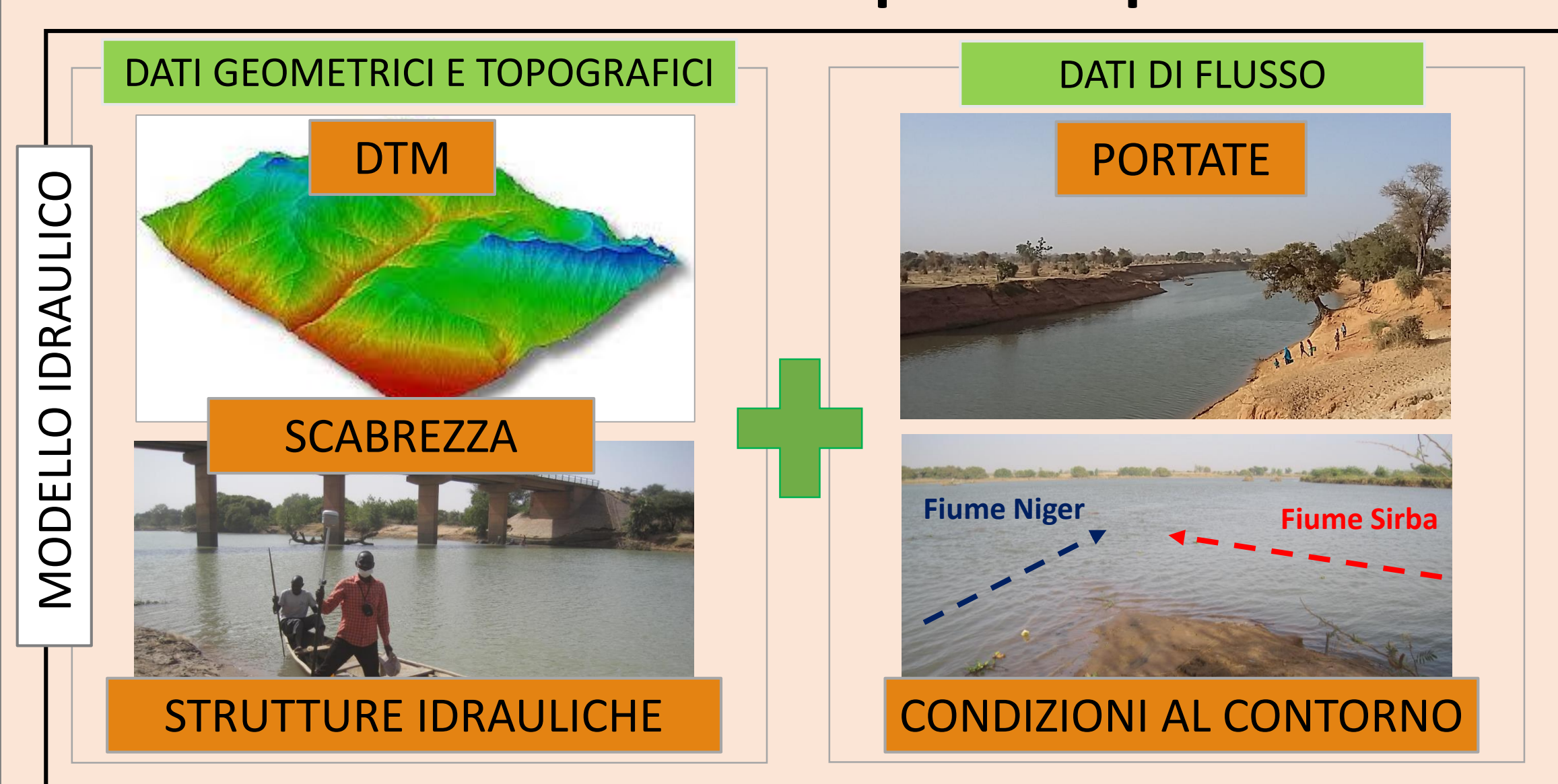
2017-2020: Progetto di cooperazione allo sviluppo

- Obiettivi:

- 1) **Formazione** e rafforzamento delle competenze dei tecnici locali sulla **prevenzione** e previsione del **rischio alluvionale** e sulla **siccità**
- 2) **SLAPIS:** sviluppo di un *Sistema Locale di Allerta Precoce* per le Inondazioni del Fiume Sirba



SLAPIS: un sistema di allerta precoce per la Sirba



Il rilievo RTK

- **Modalità master-rover** con ricevitori GNSS doppia frequenza (STONEX):

- 18 stazioni master lungo 100 km del fiume Sirba
- 103 sezioni, 3000 punti misurati

- Correzione dati con **Post Processing Positioning** con il servizio online gratuito CSRS-PPP (Canadian Spatial Reference System Precise Point Positioning tool).

- I valori altitudinali riportati sul geoide utilizzando il **modello globale EGM2008**.

Altre applicazioni geomatiche nel progetto

Sono previsti per la fine del 2018 **voli UAV** (Unmanned Aerial Vehicles) per:

- Delimitare con elevata precisione i **limiti di inondazione** della Sirba
- Monitorare la formazione di **ristagni idrici** nei mesi di pioggia
- Raccolte informazioni per la **classificazione dell'area con tecnica di telerilevamento** e generare una **mappa di copertura del suolo**
- Determinazione scabrezza del terreno per il modello idraulico.

Confronto tra DTM ad alta precisione e DTM lidar (10m)

Il DTM ad alta precisione del letto fluviale generato dai dati raccolti sul campo è stato confrontato con un DTM a maglia 10 m realizzato con tecnica lidar. Sono state registrate differenze superiori ai 5 metri.



Apporto qualitativo dei rilievi di dettaglio al progetto

- I rilievi in RTK hanno **facilitato e velocizzato i tempi di raccolta dati**, permettendo di caratterizzare con precisioni più che sufficienti per gli scopi del progetto:

- precisione altimetrica necessaria $\leq 5\text{cm}$
- precisione media ottenuta 3 cm

- Percorso di **formazione** per i tecnici locali sul l'utilizzo di ricevitori GNSS a doppia frequenza e di elaborazione dati.

- I rilievi con UAV consentiranno l'acquisizione di dati nei villaggi più remoti lungo la Sirba durante la stagione delle piogge.